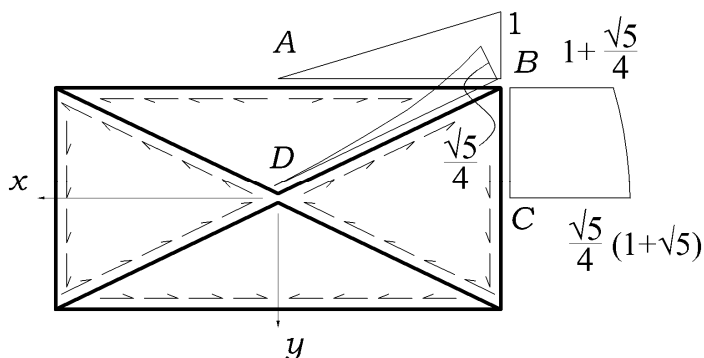


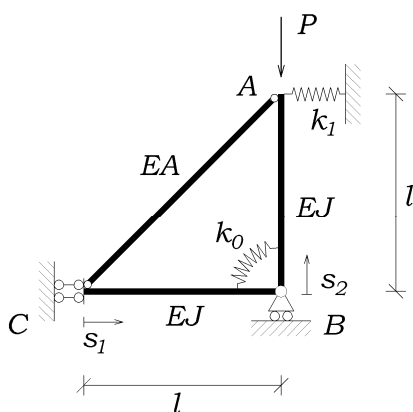
Problema 1.

- 1) La sezione è simmetrica rispetto agli assi x e y , per cui essi coincideranno con le direzioni principali d'inerzia; $J_x = th^3(7 + \sqrt{5})/6$.
- 2) $\tau_{AB} = \frac{3T_y \eta}{th^2(7 + \sqrt{5})}$; $\tau_{DB} = \frac{3T_y \eta^2}{th^3 \sqrt{5}(7 + \sqrt{5})}$; $\tau_{BC} = \frac{3T_y}{th^3(7 + \sqrt{5})} \left[\left(1 + \frac{\sqrt{5}}{4}\right) h^2 + \eta h - \eta^2 \right]$.
- 3)



$$4) \sigma_z = \frac{120T_y}{th^2(7 + \sqrt{5})} y.$$

$$5) T_y = f_d th \frac{4(7 + \sqrt{5})}{\sqrt{58167 + 216\sqrt{5}}} \approx 0.15 f_d th.$$



Problema 2.

- 1) Equazioni differenziali: $EJv''''_1 = 0$, $EJv''''_2 + Pv''_2 = 0$;
 condizioni al bordo:

$$v_1(l) = 0, v_2(0) = 0, v'_1(0) = 0,$$

$$v''_1(l) = v''_2(0), -EJv''_1(l) = k(v'_1(l) - v'_2(0)), v''_2(l) = 0,$$

$$-EJv''''_1(0) - \frac{\sqrt{2}}{4} \frac{EA}{l} (v_1(0) + v_2(l)) = 0,$$

$$-EJv''''_2(l) + \frac{\sqrt{2}}{4} \frac{EA}{l} (v_1(0) + v_2(l)) + k_1 v_2(l) - P v'_2(l) = 0.$$

$$2) P_{cr} = \frac{k_0}{l} + k_1 l + \frac{\sqrt{2}}{4} EA.$$

N.B. Per le modalità di esame (validità della prova, etc.) consultare la pagina web del docente.

Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola e corso di laurea; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati.